

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-272382

(43)Date of publication of application : 08.10.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/00

G06F 3/00

G06F 11/32

(21)Application number : 10-089612

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 19.03.1998

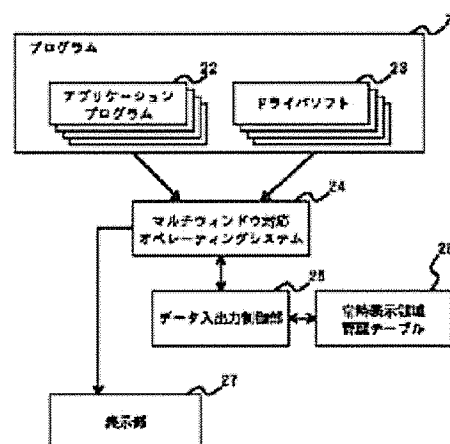
(72)Inventor : HASHIMOTO MITSUO

(54) COMPUTER SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to always display necessary information by specifying a range capable of preventing data from being hidden by the display of other information out of data to be displayed on a display part.

SOLUTION: The computer system is provided with a normally display area management table 26 for managing an area required to be always displayed out of data displayed on a display part 27 and a data I/O control part 25 for displaying new data on the display part 27 so as to avoid the area set up as the normally display area by referring to the table 26. In the constitution, such a trouble that information required to be urgently processed by an application is hidden by information displayed by another application driver and can not be processed can be removed.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-272382

(43) 公開日 平成11年(1999)10月8日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
G 0 6 F 3/00	6 5 2	G 0 6 F 3/00
	6 5 5	6 5 2 A
11/32		6 5 5 A
		F
		11/32

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-89612

(22) 出願日 平成10年(1998)3月19日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 橋本 光生

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

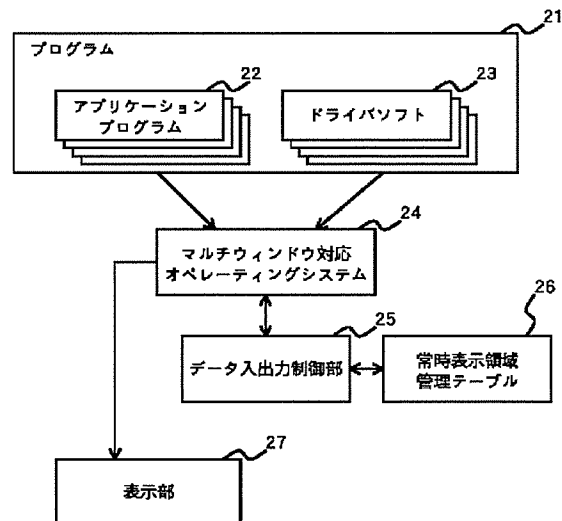
(74) 代理人 弁理士 田北 嵩晴

(54) 【発明の名称】 コンピュータシステム

(57) 【要約】

【課題】 表示部に表示するデータのうち、他の情報の表示により、隠されるのを防止する範囲を指定できるようにし、必要な情報を常に表示することが可能なコンピュータシステムを提供する。

【解決手段】 表示部27に表示されているデータ中の常に表示しておきたい領域を管理する常時表示領域管理テーブル26と、この常時表示領域管理テーブル26を参照して常時表示領域として設置されている領域を避けるように、新規データを表示部27に出力させるデータ入出力制御部25とを備える。この構成により、アプリケーションで緊急に処理したい情報が、他のアプリケーションドライバにより表示する情報に隠され、処理できなくなる不具合を解消することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 システムを動作させる CPU と、この CPU により使用されるオペレーティングシステム、アプリケーションプログラム、及び入力／出力装置等の構成要素毎のドライバがインストール可能な記憶装置とを備え、前記アプリケーションプログラム等の実行に伴う表示を表示装置へ出力するコンピュータシステムにおいて、

前記オペレーティングシステムを制御して前記表示装置の表示内容を変更するデータ入出力制御部と、該データ入出力制御部に接続され、前記表示装置に表示中の各データ毎の常時表示しておきたいデータ領域を管理する常時表示領域管理テーブル部とを備えることを特徴とするコンピュータシステム。

【請求項 2】 前記データ入出力制御部は、前記アプリケーションプログラムまたは前記オペレーティングシステムからの指示により新規のデータを表示する際、既に常時表示領域として設定されている領域を避けるように新規データを設定し、該新規データを識別するための ID 及び常に表示しておきたいデータ領域で且つ前記 ID で識別されるデータ領域を前記常時表示領域管理テーブルに登録すると共に、データ消去の指示があった際、消去するデータを識別するための ID 及び該 ID で識別されるデータのうち常に表示しておきたいデータ領域とを常時表示領域管理テーブルから削除することを特徴とする請求項 1 記載のコンピュータシステム。

【請求項 3】 前記常時表示領域管理テーブル部は、前記表示装置に表示中のデータを識別するための ID を設定し、該 ID と前記常時表示しておきたいデータ領域とを対応させて常時表示領域の管理を行うことを特徴とする請求項 1 記載のコンピュータシステム。

【請求項 4】 前記常時表示領域管理テーブル部は、前記 ID でウィンドウを識別し、該 ID で識別され且つ常に表示しておきたいデータ領域として、前記 ID で識別されるウィンドウ中での矩形領域を登録することを特徴とする請求項 2 記載のコンピュータシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、表示装置の表示内容を変更することのできるコンピュータシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータシステムにおける、構成要素である入、出力装置等（CD-ROM、プリンタ等）においては、その制御がドライバと呼ばれる各装置専用のソフトウェアによって行われる。コンピュータシステムでは構成要素が複数存在し、これらのドライバ群はオペレーティングシステム（以下、「OS」という）により管理され、個々のアプリケーションプログラムは、OS を介して制御されている。このような構成により、ア

プリケーションの開発に際し、すべての機器を直接制御する必要がなくなる。つまり、個々の構成要素の種類が異なっても、同じ OS を採用するコンピュータシステムの間では、同一内容のアプリケーションプログラムで動作させることができる。例えば、A 社で開発したアプリケーションプログラム「B」が「Windows 95」（登録商標）の OS に対応していれば、「Windows 95」を搭載したコンピュータの全機種でアプリケーションプログラム「B」を使用することができる。このような構成で動作するコンピュータシステムにおいては、1 つのコンピュータシステム上にアプリケーションプログラムと、OS、ドライバ、これらとは別に開発された複数のソフトウェアが存在することになる。

【0003】 ここで問題となるのは、データを表示する表示装置（CRT ディスプレイ、液晶ディスプレイ等）は、通常 1 つしかないということである。コンピュータシステムを構成する装置でエラー等が発生した場合、ドライバソフトはエラー等の発生したことを利用者に通知する必要がある。しかし、表示装置は、通常、アプリケーションプログラムにより利用されており、ドライバソフトからのエラーメッセージ等の表示は表示中の画面の一部を隠して、その前面に表示される。

【0004】 近年、主流になっているマルチウィンドウ対応の OS を搭載したコンピュータシステムでは、少なくとも見かけ上は、複数のアプリケーションプログラムを同時に実行することができる。この場合、コンピュータシステムで表示装置の表示可能領域内に「ウィンドウ」とよばれる仮想的な 1 つの表示端末と見なせる領域を導入することによって、複数のアプリケーションプログラム、又は 1 つのアプリケーションプログラムが保持する複数の情報を 1 つの画面上に同時に表示することができる。このウィンドウと呼ばれる領域は、単純に表示装置の表示領域を分割してウィンドウにするわけではなく、一般には、ウィンドウ間の重なりが許されており、キーボードやポインティングデバイス等の入力装置からの要求にしたがって、前面に表示されるウィンドウが選択できるようになっている。

【0005】 この場合、他のウィンドウの背面に位置するウィンドウ領域は、前面のウィンドウにより隠されてしまうことになる。このような、マルチウィンドウ対応 OS を搭載したコンピュータシステムでは、ドライバソフトからのエラーメッセージ等も 1 つのウィンドウとして表示されることが多い。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例では、アプリケーションプログラムにより表示しているデータが、他の情報の表示によって隠される場合がある。特に、ドライバソフトからのエラーメッセージ等は、エラーの原因を取り除かない限り最前面に表示され、利用者がエラーメッセージの表示を制御することが

できない場合が多い。エラーメッセージに対応したエラーは、緊急に対策しなければならないため、常に表示されるように考えられている。しかし、アプリケーションプログラムによっては、エラーを取り除く必要がなかったり、エラーに優先して処理しなければならない情報を持っており、他の情報表示により隠されることなく、常に表示しておきたいことがある。このようなアプリケーションソフトの事情は、ドライバソフトや他のアプリケーションでは知る術がないので、エラーの表示等を最も都合がよいと考える位置に表示するしかない。したがって、従来、アプリケーションが常に表示しておきたい情報を持っていても、それを常に表示しておけるような手段は無かった。

【0007】本発明は上述の問題点に鑑み、アプリケーションで緊急に処理したい情報の表示が他のアプリケーション、ドライバソフトによる表示で隠されないようにすることのできるコンピュータシステムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本出願に係る発明の目的を実現する構成は、請求項 1 に記載のように、システムを動作させる CPU と、この CPU により使用されるオペレーティングシステム、アプリケーションプログラム、及び入力／出力装置等の構成要素毎のドライバがインストール可能な記憶装置とを備え、前記アプリケーションプログラム等の実行に伴う表示を表示装置へ出力するコンピュータシステムにおいて、オペレーティングシステムを制御して前記表示装置の表示内容を変更するデータ入出力制御部と、該データ入出力制御部に接続され、前記表示装置に表示中の各データ毎の常時表示しておきたいデータ領域を管理する常時表示領域管理テーブル部とを備えることを特徴とするコンピュータシステムにある。

【0009】この構成によれば、常時表示領域管理テーブル部に登録されている常時表示領域をデータ入出力制御部が参照して表示装置の表示内容を管理できる。例えば、表示装置に新規データを表示する際、データ入出力制御部は常時表示領域管理テーブル部に登録されている常時表示領域を参照し、常時表示領域を避けた場所にデータを表示することができ、エラーに優先して処理しなければならない情報を常に表示しておくなどの制御が可能になり、アプリケーションで緊急に処理したい情報の処理が実行可能になる。

【0010】本出願に係る発明の目的を実現する具体的な構成は、請求項 2 に記載のように、前記データ入出力制御部は、前記アプリケーションプログラムまたは前記オペレーティングシステムからの指示により新規のデータを表示する際、既に常時表示領域として設定されている領域を避けるように新規データを設定し、該新規データを識別するための ID 及び常に表示しておきたいデー

タ領域で且つ前記 ID で識別されるデータ領域を前記常時表示領域管理テーブルに登録すると共に、データ消去の指示があった際、消去するデータを識別するための ID 及び該 ID で識別されるデータのうち常に表示しておきたいデータ領域とを常時表示領域管理テーブルから削除することを特徴とするコンピュータシステムにある。

【0011】この構成によれば、データ入出力制御部は、新規データ表示時に、常時表示領域管理テーブルを参照し、登録されている常時表示領域を避けるように、データ表示領域を決定する。この時、データ入出力制御部が新たに表示しようとしているデータの ID と、そのデータの常時表示領域とを常時表示領域管理テーブルに登録する。また、表示データを消去する場合、常時表示領域管理テーブルに登録されている消去するデータを識別するための ID と、消去するデータの常時表示領域をテーブルから削除する。これにより、アプリケーションプログラムでは、同時に、コンピュータシステム上にデータを表示するであろうアプリケーションプログラムやシステムの動作について全く意識することなく、常時表示したいデータを常時表示できるようになる。

【0012】本出願に係る発明の目的を実現する具体的な構成は、請求項 3 に記載のように、前記常時表示領域管理テーブル部は、前記表示装置に表示中のデータを識別するための ID を設定し、該 ID と前記常時表示しておきたいデータ領域とを対応させて常時表示領域の管理を行うことを特徴とするコンピュータシステムにある。

【0013】OS を搭載している場合、複数のドライバソフトが別個にエラーメッセージ等を表示することが考えられる。情報が表示されなくなった場合、その情報に設定されていた常時表示領域は常時表示領域管理テーブルから取り除かなければならないが、このとき、ID が管理されていなければ、複数表示されているデータの内のどのデータを削除すればよいのが分からなくなる恐れがある。しかし、本発明の常時表示領域管理テーブルでは、データを識別するための ID と、その ID で識別されるデータの内の常に表示しておきたいデータ領域とが対応付けられて管理されているため、削除処理の効率が良い。

【0014】本出願に係る発明の目的をマルチウィンドウ対応 OS 搭載コンピュータシステム上で実現する具体的な構成は、請求項 4 に記載のように、前記常時表示領域管理テーブル部は、前記 ID でウィンドウを識別し、該 ID で識別され且つ常に表示しておきたいデータ領域として、前記 ID で識別されるウィンドウ中での矩形領域を登録することを特徴とする請求項 2 記載のコンピュータシステムにある。

【0015】マルチウィンドウ対応 OS は、一般に、個々のウィンドウを ID で管理し、ウィンドウの表示位置決定のために、表示領域内のウィンドウが表示される矩形領域を管理している。常時表示領域として、ウィンド

ウ中の矩形領域をウィンドウ内の相対座標で登録しておくことにより、ウィンドウの位置自体はOSが管理しているので、相対座標を絶対座標に変換することが常に可能であり、ウィンドウが移動した場合でも常時表示領域管理テーブルを更新する必要がなくなる。更に、マルチウィンドウ対応OS搭載コンピュータシステム上で動作するアプリケーションプログラム作成時には、ウィンドウデザインをGUI (Graphical User Interface) 構築ツールにより視覚的に構築することができるものが主流になっているが、常時表示領域をウィンドウ中での矩形領域として設定することにより、常時表示領域を設定できるGUI構築ツールを作成することも簡単にできる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0017】図1は本発明によるコンピュータシステムを示すブロック図である。以下に示すコンピュータシステム10は、マルチウィンドウ対応のOSを搭載しているものとする。

【0018】コンピュータシステム10は、全体の処理、制御及び管理を実行するCPU11を主体に構成されている。このCPU11に接続されたバス12には、プログラムが格納されたROM13、データ等を一時的に記憶するRAM14、アプリケーションプログラム等のインストールや参照等に用いる入力装置(CD-ROM等)15、処理結果やエラーを表示する表示装置(CRTディスプレイ、液晶ディスプレイ等)16、OSやアプリケーションプログラムが格納される補助記憶装置(ハードディスク等)17等を備えて構成されている。

【0019】図2は、図1に示したコンピュータシステム10上で動作するソフトウェアシステムの主要部を示すブロック図である。図中、本発明の表示管理装置は、データ入出力制御部25、常時表示領域管理テーブル26から構成される。

【0020】プログラム21は特定の作業をするために使用され、複数のアプリケーションプログラム22及び複数のドライバソフト23を備えて構成される。ドライバソフト23は、コンピュータシステム10を構成する各種装置の制御を行う。コンピュータシステム10は、通常、複数の装置から構成されるので、ドライバソフトも装置分が存在する。ドライバソフト23は、コンピュータシステム10の一部を構成するが、本発明の装置から見た場合、アプリケーションプログラム21と同じであると考えて差しつかえない。プログラム21はマルチウィンドウ対応OS24によって管理される。

【0021】マルチウィンドウ対応OS24は、従来のコンピュータシステムで利用されているものと基本的には同じであるが、本発明を利用するためには、本発明に対応した処理が必要となる。本実施の形態では、本発明

に対応する処理、すなわち本発明がこれらの構成要素に要求する処理についてのみ説明する。更に、マルチウィンドウ対応OS24はデータ入出力制御部25を制御し、このデータ入出力制御部25には常時表示領域管理テーブル26が設定されている。また、マルチウィンドウ対応OS24は、表示部27の所定の位置にウィンドウを表示する。

【0022】図2の動作の概略について説明すると、アプリケーションプログラム22の本発明に関わる機能は、ウィンドウの作成、破棄等のタイミング制御であり、適当なタイミングでウィンドウの作成、破棄をマルチウィンドウ対応OS24に依頼する。この時、本発明で必要とする常時表示領域の情報が、マルチウィンドウ対応OS24に与えられる。マルチウィンドウ対応OS24では、少なくとも見かけ上は複数のアプリケーションプログラム22を実行することができる。

【0023】マルチウィンドウ対応OS24は、実際には、複数存在するウィンドウの管理等、様々な処理を行うが、本発明が関係する機能は、ウィンドウの作成、破棄だけでなく、ウィンドウの作成、破棄を、データ入力制御部25に任せる。ウィンドウ作成時には、データ入出力制御部25にウィンドウを識別するIDと、そのウィンドウの常時表示領域を与え、ウィンドウ破棄時には、破棄するウィンドウを識別するIDを与える。

【0024】データ入出力制御部25は、マルチウィンドウ対応オペレーティングシステム24から、ウィンドウ作成の指示を受けた場合、常時表示領域管理テーブルを参照し、すでに表示されているウィンドウの常時表示領域をできるだけ避けるようにして、ウィンドウの表示領域を決定し、マルチウィンドウ対応OS24に決定した表示位置を返す。表示位置を受け取ると、マルチウィンドウ対応OS24は、表示部27のその位置にウィンドウを表示する。また、データ入出力制御部25は、ウィンドウ作成の指示を受けた場合には、マルチウィンドウ対応OS24から与えられる作成ウィンドウを識別するIDと、作成ウィンドウに設定される常時表示領域を常時表示領域管理テーブル26に登録する。データ入力部27がウィンドウ破棄の指示を受けた場合には、マルチウィンドウ対応OS24から破棄するウィンドウを識別するIDが与えられるので、そのIDと、そのIDに対応する常時表示領域を常時表示領域管理テーブル26から削除する。

【0025】図3はコンピュータシステム10を利用するプログラム21、マルチウィンドウ対応OS24、データ入出力制御部25の相互間の授受を説明するフローチャートである。図中、Sはステップを表している。

【0026】プログラム21は処理の進行状況や、利用者からの指示に応じて、ウィンドウの作成・破棄のタイミングを制御する(S311)。ウィンドウの作成が必要であることが判定された場合(S312)、マルチウ

ィンドウ対応OS 2 4に対してウィンドウ作成要求を発行する(S 3 1 3)。この時、マルチウィンドウ対応OS 2 4に対し、作成するウィンドウの大きさ3 0 1、そのウィンドウに設定する常時表示領域3 0 2を指定する。この時、従来のマルチウィンドウ対応OSを利用するプログラムは、ウィンドウの表示位置も指定するのが一般的であるが、本発明では、常時表示可能領域を避ける形でウィンドウの表示位置を本発明の装置が調整する。

【0 0 2 7】なお、隠してしまう時だけ表示位置を調整するように動作させることが考えられるが、この場合、従来と同様に、プログラムにウィンドウ表示位置を指定させて、その位置にウィンドウを表示しても常時表示可能領域を隠さないなら、指定位置にそのまま表示すればよい。しかしそれらの付加処理は本発明の重要点ではないので、この実施の形態では単純に、プログラム2 1からは表示位置の指定は受けず、本発明の本実施の形態の装置が表示位置3 0 4を決定するものとする。このため常時表示領域3 0 2は、ウィンドウ内での相対座標で指定するものとする。

【0 0 2 8】上述のように、プログラム2 1がウィンドウ作成要求を発行(S 3 1 3)すると、マルチウィンドウ対応OS 2 4はウィンドウを作成・表示し、作成したウィンドウに割り振ったウィンドウID 3 0 3をプログラム2 1に返す。プログラム2 1は以後、そのウィンドウID 3 0 3を指定して、ウィンドウに対して各種操作(ウィンドウの移動、サイズ変更等)を行うことになるが、本発明の装置に関わる操作は、ウィンドウ破棄処理のみである。

【0 0 2 9】データを識別するためのIDは、従来のコンピュータシステムにおいても、データ入出力制御部2 5に渡されている。このIDが渡されていないと、複数の情報の表示を制御することができないためである。よって、データ入出力制御部2 5はIDをそのまま利用するか、又は一定の規則で常時表示領域管理に都合のよい形式のIDに変換し、常時表示領域管理テーブルに登録すればよい。常時表示領域3 0 2は本発明固有の情報であり、本発明の装置を利用するアプリケーションプログラムまたはシステムから、この情報をデータの表示時に、データ入出力制御部2 5に渡してもらう必要がある。常時表示領域3 0 2をどの領域に設定するかは、常時表示領域3 0 2を設定する情報を管理しているアプリケーションプログラムまたはシステムしか判断できないからである。すなわち、本発明を利用するためには、システム中でデータ入出力制御部2 5に渡す常時表示領域3 0 2を設定してもらう必要がある。こうしておけば、アプリケーションプログラムでは、同時に、コンピュータシステム上にデータを表示するであろうアプリケーションプログラムやシステムの動作については全く意識することなく、常時表示希望データを常時表示しておく

ようになる。

【0 0 3 0】ステップS 3 1 2でウィンドウの破棄が判定された場合(S 3 1 2)、ウィンドウID 3 0 3を指定してウィンドウ破棄要求をマルチウィンドウ対応OS 2 4に発行する(S 3 1 4)。

【0 0 3 1】次に、プログラム2 1からウィンドウの作成・破棄要求を受け取った場合のマルチウィンドウ対応OS 2 4の処理を図3の参照により説明する。

【0 0 3 2】ウィンドウ作成要求がプログラム2 1により発行された場合(S 3 1 3)、新規に作成するウィンドウを識別するためのウィンドウID 3 0 3を一定の規則に従って生成する(S 3 2 1)。この処理は、従来のマルチウィンドウ対応OSでも行われていたものであり、そのIDにより、ウィンドウの表示状態等を管理する。次に、ウィンドウ表示位置を決定するために、データ入出力制御部2 5にウィンドウ作成を通知する(S 3 2 2)。この時に、ウィンドウID 3 0 3、ウィンドウの大きさ3 0 1、ウィンドウ内の常時表示領域3 0 2をデータ入出力制御部2 5に与える。そうすると、データ入出力制御部2 5はウィンドウ表示位置を返す。この時のデータ入出力制御部2 5の処理については後述する。マルチウィンドウ対応OS 2 4がウィンドウ表示位置を取得すれば、ウィンドウ表示に必要な情報は全て揃うので、表示部2 7にウィンドウの表示を要求してウィンドウの大きさ3 0 1の表示を行う(S 3 2 3)。この時、実際には、ウィンドウ間の重なり等の制御等が必要になるが、これは従来のマルチウィンドウ対応OS 2 4の処理と同じなので、ここでは説明を省略する。最後に、ウィンドウID 3 0 8を呼び出し元であるプログラム2 1に返す(S 3 2 4)。

【0 0 3 3】ウィンドウ破棄要求がウィンドウID 3 0 3を伴ってプログラム2 1により発行された場合、マルチウィンドウ対応OS 2 4は、破棄しようとしているウィンドウに設定された常時表示領域を削除するために、データ入出力制御部2 5にウィンドウID 3 0 3で指定されるウィンドウの破棄を通知する(S 3 3 1)。その後、表示部から、ウィンドウID 3 0 3で識別されるウィンドウの消去を表示部2 7に対して要求する(S 3 3 2)。この場合も実際には、削除したウィンドウの背面に隠れていたウィンドウを表示する等の処理が必要になるが、それらについては、ウィンドウ表示時と同様の理由から、ここでは説明しない。

【0 0 3 4】図4は、図3のS 3 2 2の処理の詳細を示すフローチャートである。この処理は、マルチウィンドウ対応OS 2 4からウィンドウ作成の通知を受けた場合のデータ入出力制御部2 5の動作を示している。

【0 0 3 5】まず、常時表示領域管理テーブル2 5から、その時点で登録されている常時表示領域すべての情報を、図5の(a)のように取得する(S 4 1)。この実施の形態では、常時表示領域としてウィンドウ内の相

対座標を管理しているので、ウィンドウを識別する ID により、そのウィンドウの表示位置をマルチウィンドウ対応 OS 2 4 から取得し、相対位置を表示装置 9 7 の表示可能領域内での絶対座標に変換する作業が必要になる。次に、マルチウィンドウ対応 OS 2 4 から受け取った新規作成するウィンドウの大きさ 3 0 1 と同じ大きさの矩形領域を全ての常時表示領域と重ならないで配置できる位置を探す（図 5 の（b））。このような位置が複数存在する場合は、一定の規則でその中から 1 つを選ばよい。その規則は複数考えられるが、この発明の主眼ではないので省略する。逆に、常時表示領域と重ならないで配置できる位置が存在しない場合、この実施の形態では、常時表示領域と重なってしまう面積が最小になる配置の中から一定の規則で 1 つの位置を選ぶ（図 5 の（c））。この場合、表示できる範囲にウィンドウを縮小する最も新しく設定された常時表示領域を優先して外す等、様々な処理が考えられるが、この発明の主眼ではないので、これらの方法については説明を省略する。いずれかの方法を用いて、新規作成ウィンドウの表示位置を決定する（S 4 2）。表示位置を決定した後、その表示位置を決定したウィンドウを識別する ID 3 0 3 とウィンドウ中に設定された常時表示領域 3 0 2（いずれもマルチウィンドウ対応 OS 2 4 から与えられたもの）を常時表示領域管理テーブル 2 5 に登録する（S 4 3）。そして、その後、新規ウィンドウの表示位置 3 0 4 をマルチウィンドウ対応 OS 2 4 に返し、処理を終了する（S 4 4）。

【0 0 3 6】図 6 はマルチウィンドウ対応 OS 2 4 から、ウィンドウ破棄の通知を受けた場合（図 3 の S 3 3 1）のデータ入出力制御部 2 5 の処理を説明した図である。この場合、単にウィンドウ対応 OS 2 4 から受けた破棄するウィンドウを指定するウィンドウ ID 3 0 3 に関する常時表示領域を常時表示領域管理テーブル 2 6 から削除する処理を行う（S 6 1）。

【0 0 3 7】図 7 は常時表示領域管理テーブル 2 6 のデータ内容及び処理内容を説明する説明図である。常時表示領域管理テーブル 2 6 は、ウィンドウと識別するウィンドウ ID 7 1 と、その ID で識別されるウィンドウに設定された常時表示領域 7 2 との対応が付けられるような形式でデータが管理されていればよい。データ入出力制御部 2 5 から、新規作成されるウィンドウを識別するための ID 3 0 3 と、新規作成されるウィンドウに設定された常時表示領域 3 0 2 を受け取り、常時表示領域管理テーブル 2 6 に登録する処理を行う部分と、ウィンドウが破棄される場合、破棄されるウィンドウを識別するウィンドウ ID 3 0 3 を受け取り、常時表示領域管理テーブル 2 6 から、そのウィンドウ ID とそのウィンドウ ID で識別されるウィンドウに対応づけられた常時表示領域 7 2 を削除する処理を行う部分を、まとめて常時表示領域管理装置を構成すると、常時表示領域管理テ

ルのデータ格納形式の変化に柔軟に対応でき便利である。

【0 0 3 8】

【発明の効果】以上説明したように、請求項 1 に示した本発明は、データ入出力制御部と、常時表示領域管理テーブル部を設ける構成にしたので、表示装置に表示する情報のうち、重要度の高い情報を常に表示しておくことが可能になる。これにより、アプリケーションで緊急に処理したい情報が、他のアプリケーション、ドライバソフトが表示する情報に隠され、処理できなくなる等の不具合を回避できる。

【0 0 3 9】請求項 2 に示した本発明は、データ入出力制御部は、アプリケーションプログラムまたはオペレーティングシステムからの指示により新規のデータを表示する際、既に常時表示領域として設定されている領域を避けるように新規データを設定し、該新規データを識別するための ID 及び常に表示しておきたいデータ領域で且つ ID で識別されるデータ領域を常時表示領域管理テーブルに登録すると共に、データ消去の指示があった際、消去するデータを識別するための ID 及び該 ID で識別されるデータのうち常に表示しておきたいデータ領域とを常時表示領域管理テーブルから削除するようにしたので、同時に、コンピュータシステム上にデータを表示するであろうアプリケーションプログラムやシステムの動作について全く意識することなく、常時表示したいデータを常時表示できるようになる。

【0 0 4 0】請求項 3 に示した本発明は、表示装置に表示中のデータを識別するための ID を設定し、該 ID と常時表示しておきたいデータ領域とを対応させて常時表示領域の管理を行う常時表示領域管理テーブル部にしたので、データを識別するための ID と、その ID で識別されるデータの内の常に表示しておきたいデータ領域とが対応付けられて管理されているため、削除処理の効率がよくなる。

【0 0 4 1】請求項 4 に示した本発明は、常時表示領域管理テーブル部は、前記 ID でウィンドウを識別し、該 ID で識別され且つ常に表示しておきたいデータ領域として、前記 ID で識別されるウィンドウ中での矩形領域を登録する構成にしたので、ウィンドウが移動した場合でも常時表示領域管理テーブルを更新する必要がなくなる。更に、マルチウィンドウ対応 OS 搭載コンピュータシステム上で動作するアプリケーションプログラム作成時には、GUI 構築ツールで、画面デザイン時に、同時に視覚的に常に表示しておきたい領域を設定することも可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明によるコンピュータシステムを示すブロック図である。

【図 2】図 1 に示したコンピュータシステム上で動作するソフトウェアシステムの主要部を示すブロック図であ

る。

【図 3】図 3 の S 3 2 2 の処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 4】図 2 のプログラム及びマルチウィンドウ対応オペレーティングシステムの処理を示すフローチャートである。

【図 5】図 4 の常時表示設定領域の取得処理を示すフローチャートである。

【図 6】本発明に係るマルチウィンドウ対応オペレーティングシステムから、ウィンドウ破棄の通知を受けた場合のデータ入出力制御部の処理を示すフローチャートである。

【図 7】常時表示領域管理テーブルのデータ内容及び該データに基づく処理内容を示す説明図である。

【符号の説明】

10 コンピュータシステム

11 CPU

12 ROM

13 RAM

14 入力装置

15 表示装置

16 補助記憶装置

21 プログラム

22 アプリケーションプログラム

23 ドライバソフト

10 24 マルチウィンドウ対応オペレーティングシステム

25 データ入出力制御部

26 常時表示領域管理テーブル

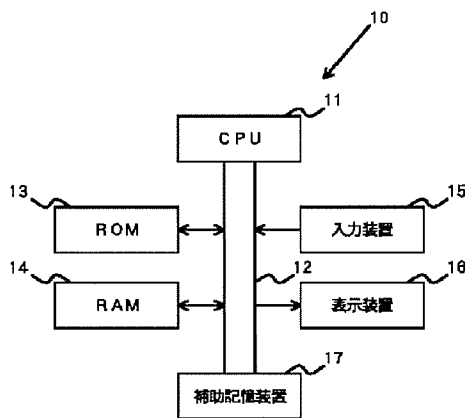
27 表示部

301 「ウィンドウの大きさ」を表すデータ

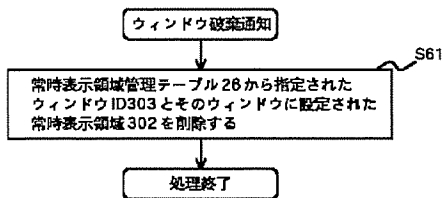
302 「常時表示領域」を表すデータ

303 「ウィンドウ ID」を表すデータ

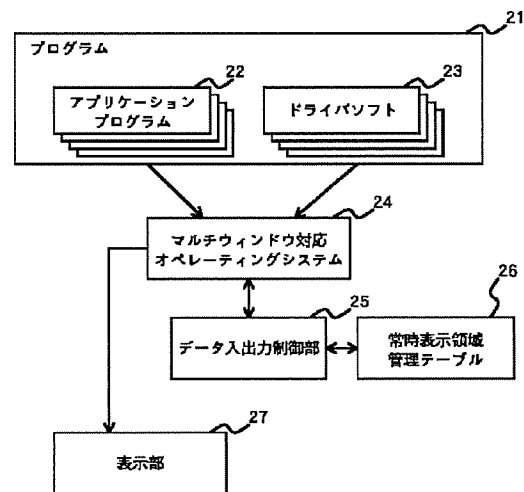
【図 1】



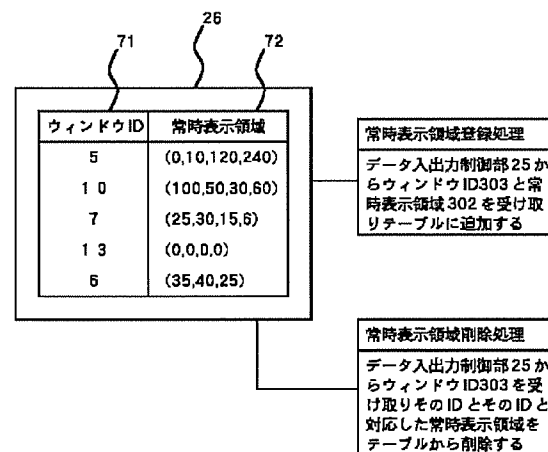
【図 6】



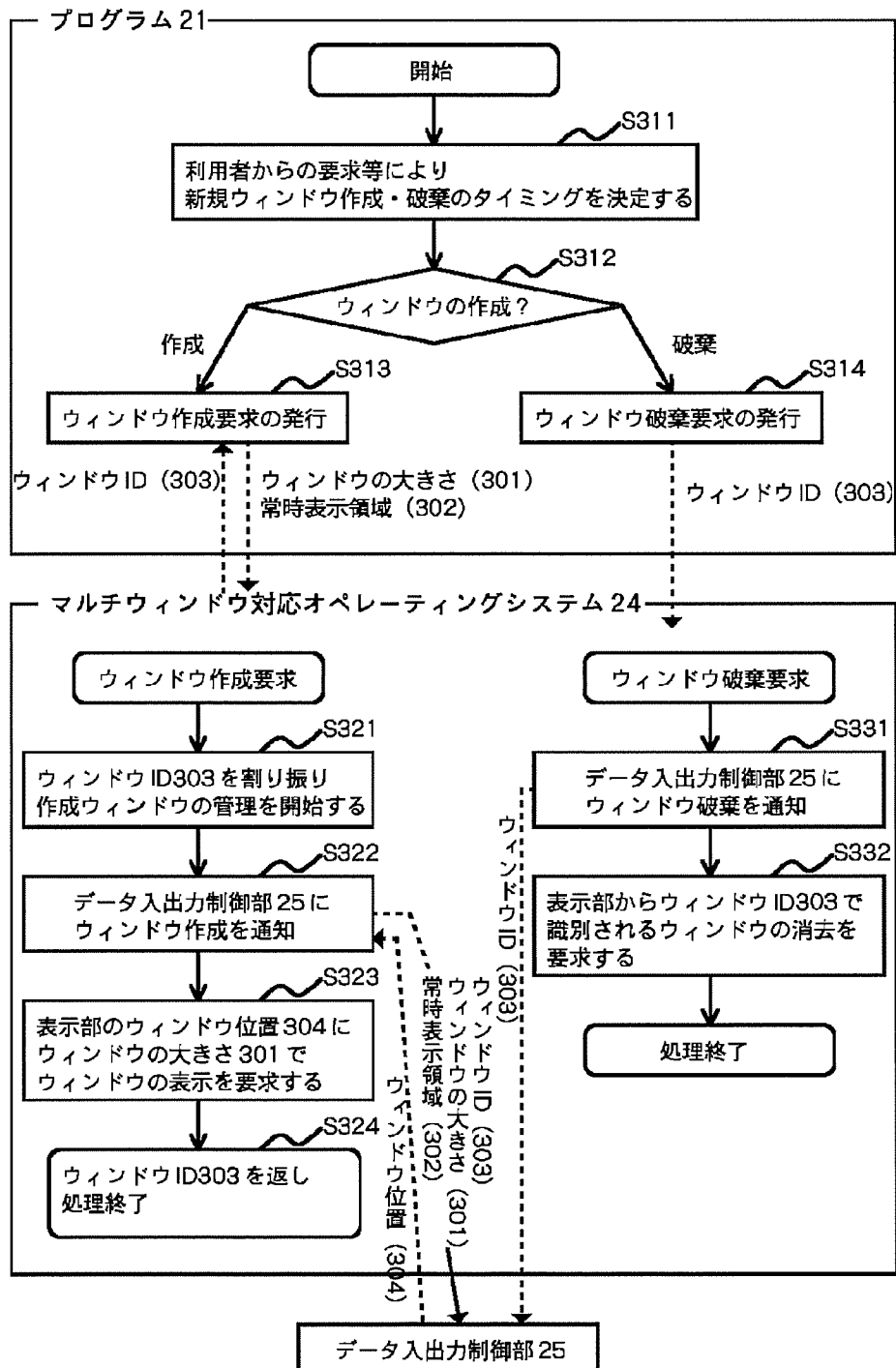
【図 2】



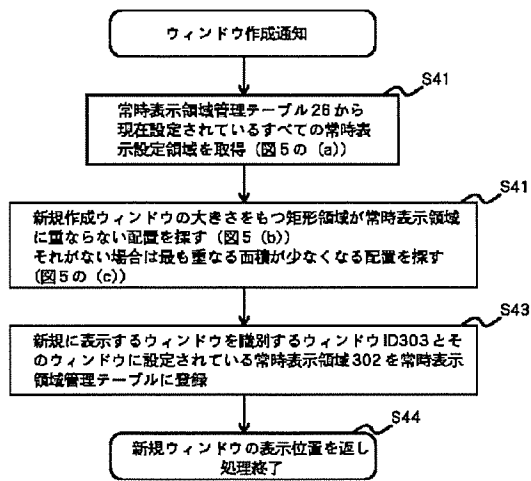
【図 7】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

